REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE 107 (4): 737-764; décembre 2000

Japygidés (Diplura) du Sud-Est asiatique n° 9
Dicellurata Genavensia XXIV

Jean PAGÉS[1]
51, rue du Faubourg Saint-Martin, F-21121 Fontaine-lès-Dijon, France.

Japygidae (Diplura) from South-East Asia n° 9. - *Dicellurata Genavensia* XXIV. - This note is devoted to the descriptions or citations of 5 species belonging to 3 genera. *Psalidojapyx* gen. n. is proposed for *Japyx murudensis* Silv., 1930 described from Sarawak, here recorded from Brunei, and *Psalidojapyx edentulus* sp. n. from Sarawak. *Burmjapyx* Silv. is represented by two new species: *Burmjapyx lienhardi* sp. n. from Sumatra and *Burmjapyx murphyi* sp. n. from Singapore. The generic position of *Burmjapyx huashanensis* Chou, 1983 is discussed. New specimens of *Pauperojapyx (Paucijapyx) kajan* Pgs are recorded from Sarawak and Brunei.

Key-words: Diplura Japygidae - Indonesia - Singapore - Malaysia - Brunei - new genus and new species.

INTRODUCTION

Dans cette note sont étudiés des Japygidés provenant de trois des missions (1985, 1987 et 1988) organisées dans le Sud-Est asiatique par le Dr B. Hauser, ancien Conservateur du Département des Arthropodes et d'Entomologie I du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, en collaboration avec le Dr C. Lienhard, Chargé de Recherche dans le même Département; ils n'appartiennent pas aux omniprésents *Indjapyx*, mais représentent trois genres dont un nouveau pour la Science.

I.– *Psalidojapyx* gen. n. est proposé pour le *Japyx murudensis* Silv., 1930 du Mont Murud (2438 m) au Sarawak (Malaisie) et dont je décris un ♂$_1$ du Brunei présentant des caractéristiques particulières permettant de mieux comprendre la variabilité des espèces dans ce genre; *Psalidojapyx edentulus* sp. n. est une nouvelle espèce du Sarawak.

II.– *Burmjapyx lienhardi* sp. n. de Sumatra et *Burmjapyx murphyi* sp. n. de Singapour portent à 6 le nombre d'espèces de ce genre propre à l'Asie du Sud-Est asiatique, tel qu'il a été défini par Silvestri (1930). La position générique du *Burmjapyx huashanensis* Chou (Chou & Chen, 1983) me paraît inappropriée et j'apporte quelques éléments de discussion.

III.– *Pauperojapyx (Paucijapyx) kajan* Pagés est signalé de 2 nouvelles stations, l'une au Brunei, l'autre au Sarawak.

---

[1] Professeur émérite de l'Université de Bourgogne.

Manuscrit accepté le 17.07.2000

Tous les spécimens étudiés dans ce travail sont conservés dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

ETUDE TAXONOMIQUE[2]

I.– ***Psalidojapyx*** gen. n.

Appartient à la famille des Japygidae. Le premier stade à forceps est un st.III B.

Espèce type: *Japyx murudensis* Silvestri, 1930.

Tête

Antennes: de 43 articles chez l'espèce type, les 13 trichobothries typiques, *a* proximale, mais non subbasale; 6 ou 8 sensilles placoïdes en position typique sur l'article apical.

Pièces buccales: typiques de la famille; les 5 lames du lobe interne des maxilles pectinées.

Thorax

Chétotaxie: les 5+5 *M* en position typique sur les 3 notums.

Pattes: peu allongées, très pileuses; les soies spiniformes des tarses très développées, peu nombreuses; prétarse typique.

Abdomen

Tergite 1: avec les seuls *ma* = *M* sur le scutum.

Tergites 2 à 7: à chétotaxie typique.

Tergite 10: sans carènes.

Sternites: à chétotaxie normale.

Organes subcoxaux latéraux: larges, peu saillants; soies glandulaires et soies sensorielles normales.

Organe glandulaire médian: saillant, de nombreuses minuscules sensilles sétiformes (= "pseudopori") sur l'opercule.

Papilles génitales: typiques de la famille, Silvestri (1930) n'ayant rien signalé de particulier chez la ♀ qu'il a décrit: je n'ai pu étudier que deux st.III B et un individu présentant des caractères de st.III B, mais avec une papille génitale ♂ sans phanère.

Cerques

Un peu moins longs que la partie normalement découverte du tergite 10.

Cerque droit: marge interne rectiligne, sans dent, mais avec des denticules unisériés proximaux.

Cerque gauche: régulièrement concave, avec 2 carènes sur la marge interne; 2-3 denticules basaux nets, le reste des carènes avec des ondulations disparaissant vers l'apex des cerques.

[2] On trouvera la liste des abréviations et des rapports utilisés dans Pagés (1954, 1984) et Pagés & Schowing (1958).

AFFINITÉS

Ce genre est bien caractérisé par ses antennes, la chétotaxie abdominale tergale, les organes glandulaires du premier urosternite, le tergite 10 et les cerques. Ces derniers se rapprochent de ceux de *Rossjapyx* Smith (Smith, 1962) et d'*Hapljapyx* Silv., celui-ci réuni aux *Austrjapyx* Silv. par Smith & Gonzalez (1964), tous les trois d'Amérique du Sud, mais l'armature des marges internes est nettement différente, ce qui joint aux autres caractéristiques détaillées ci-dessus permet de distinguer ces genres les uns des autres.

DERIVATIO NOMINIS:

ψαλις,- ιδος = ciseaux, par illusion aux cerques qui rappellent les deux lames tranchantes des anciens ciseaux connus sous le nom de "forces", dont on se servait, par exemple, pour tondre les moutons.

Psalidojapyx murudensis (Silv.) comb. n. Figs 1-12

Matériel étudié: Bru-88/29: BRUNEI (Belait District): Sungai Liang, "Arboretum Forest Reserve", forêt primaire ("Mixed dipterocarp forest"), prélèvement de sol dans les angles formés par les contreforts de deux arbres appelés "Nyatho", 90 m; 21XI.1988; leg. B. Hauser; extraction par Berlese; 1 ♂$_1$ de 6, 25 mm.

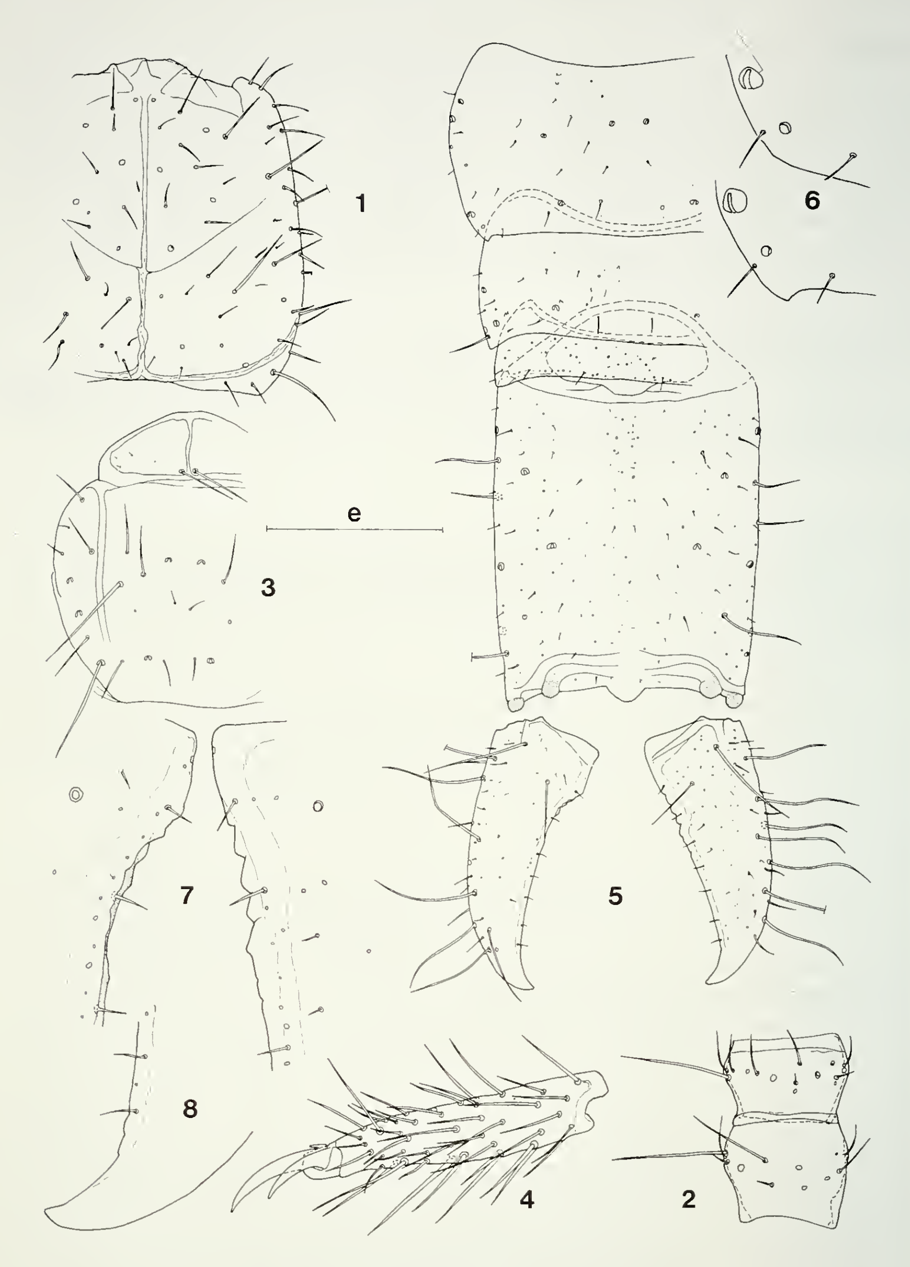
Je crois utile de décrire cet exemplaire très jeune collecté à moins de 140 km à vol d'oiseau du Mont Murud (ca. 2438 m), station où a été capturée la ♀ décrite par Silvestri (1930); on devrait pouvoir ainsi apprécier la variabilité des caractères au cours du développement postembryonnaire et apporter quelques compléments à la description originale.

TÊTE

Vertex: Chétotaxie simplifiée; seuls les grands phanères A1-A4, S2, S4, S5 et S6, V2 et V4, M3 et M5, I2, I4 et I5, L1 et L4, P1 et P2 sont différenciés, longs ou assez longs; seules les s6 à s9 sont reconnaissables; les autres grands phanères ou s sont soit absents, soit courts ou très courts.

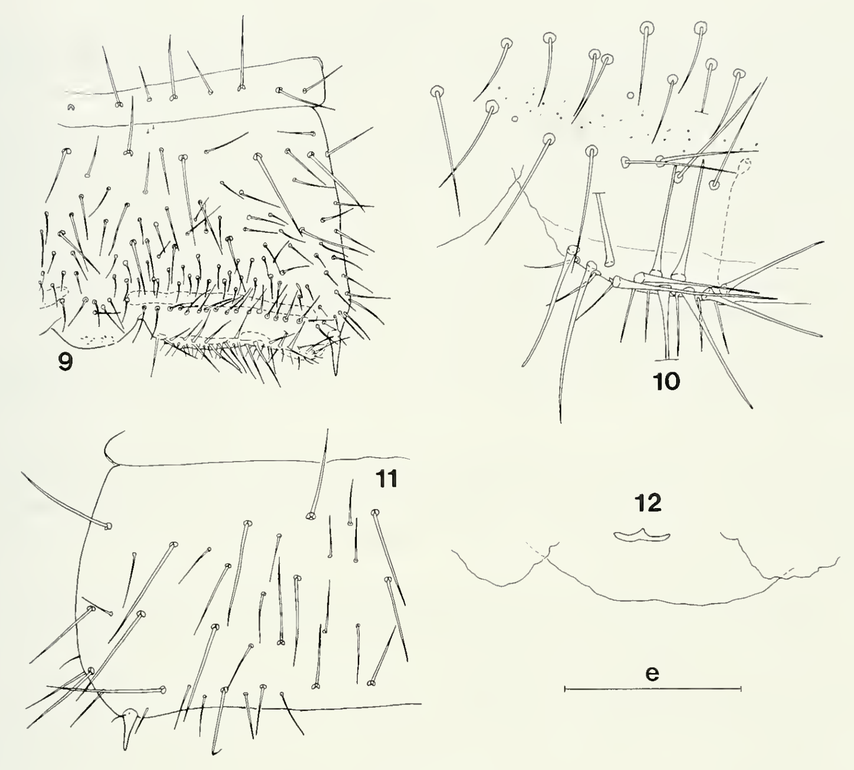
Antennes: la droite de 43 articles peu pileux; la gauche cassée, de 15 articles; aires pileuses sur les articles 14 à 21; 13 trichobothries typiques, *a* proximale, *p* = 0,44, du même type que celle d'un st.III B dont les autres caractéristiques se retrouvent pratiquement inchangées chez le ♂$_1$ (Pagés, 1952, 1955); 6 sensilles placoïdes en position typique sur l'article apical; on note une sensille placoïde sternale sur les articles 39 à 42; l'article apical étant de forme normale, conique, aussi long que large, je ne crois pas qu'il s'agisse d'une antenne en régénération, mais peut-être d'un caractère propre à *murudensis* (cf. Pagés, 1952).

Pièces buccales: typiques de la famille; les cinq lames du lobe interne des maxilles pectinées, la première pourvue d'une dizaine de dents; palpes labiaux environ 2 fois aussi longs que large à la base, les soies subapicales sont en moyenne 1, 50 fois (v. ex. = 1,42 - 1,56) aussi longues que le palpe qui les porte.



FIGS 1-8

Psalidojapyx murudensis (Silv.), ♂ 1. – 1. Vertex, e = 361 µm. – 2. Antenne gauche, articles 3 et 4 face tergale, e = 211 µm. – 3. Mésonotum, e = 361 µm. – 4. Tarse et prétarse de la PII droite, face antérieure, e = 158 µm. – 5. Tergites 7 à 10 et les cerques, e = 361 µm. – 6. Angles postérieurs gauches des tergites 6 et 7, e = 105 µm. – 7. Détail de la base des marges internes des cerques, face tergale, e = 126 µm. – 8. Détail de l'apex du cerque droit, e = 126 µm.



FIGS 9-12

Psalidojapyx murudensis (Silv.), ♂ 1. – 9. Ursosternite 1, les pointillés représentent les aires sur lesquelles débouchent les glandes cuticulaires, e = 211 µm. – 10. Détail de l'angle interne de l'organe subcoxal gauche, e = 63 µm. – 11. Urosternite 3, e = 211 µm. – 12. Papille génitale de ce ♂ 1, e = 63 µm.

THORAX

Pronotum: les 5+5 *M* en position typique; le M_1 gauche est dédoublé; les 1+1 M_1 typiques sont tombés, cependant compte tenu de la taille des embases on peut estimer que le rapport M_1/e est compris entre 1,5 et 2.

Mésonotum. Préscutum: 1+1 *M*. Scutum: 6+6 *M*, les 5+5 *M* typiques et 1+1 *M* supplémentaires latéaux, insérés au-dessus des M_3; les 5+5 soies assez longues habituelles.

Métanotum: ne diffère du précédent que par la présence des seuls 5+5 *M* typiques.

Pattes: longues, les PIII atteignent la limite des urosternites 4 et 5; peu pileuses, sauf les tarses; ces derniers présentent 4 paires de soies spiniformes très fortes et très longues; aux PIII la longueur du tarse égale 0,65 fois celle du tibia; la griffe postérieure égale les 4/10 du tarse, 1,4 fois la griffe antérieure et plus de 6,5 fois celle de l'unguiculus.

ABDOMEN

Tergite 1: Préscutum: 1+1 *M* assez longs. Scutum: 1+1 *M* (*ma* = *M*) longs, *msa*, m_3, *mp* seuls décelables.

Tergite 2: 4+4 *M* (*ma* = *M*, M_1, M_{4-5}) longs, *msa* et m_1 courts, m_2 assez courts, m_3 et *mp*, ainsi qu'un *sm* entre M_4 et M_5, longs.

Tergites 3 à 7: 6+6 *M* (*ma* = *M*, M_{1-5}) longs; *msa* et m_1 courts; m_2, m_3 et *mp* assez longs.

Tergite 8: 2 fois aussi large que long (l/L = 2, 04); 4+4 *M* longs, 3+3 homologables aux M_{3-5} et 1+1 latéraux postérieurs substernaux; 1+1 soies homologables aux m_3, assez longues; m_1, m_2 très courts, *mp* assez courts.

Tergite 9: près de 3,5 fois aussi large que long (l/L = 3,41); pas de *M*, mais une rangée postérieure de 4+4 soies très courtes entre lesquelles s'intercalent de minuscules sensilles.

Tergite 10: à bords subparallèles, 1,5 fois aussi long que large; sans carène; 5+5 *M*, tous tombés, à grandes embases, dont 2+2 discaux et 3+3 latéraux antérieurs, intermédiaires et subpostérieurs; 2+2 longues soies, sublatérales subpostérieures et latérales postérieures; en outre 2+2 soies latérales assez longues entre les *M* latéraux antérieurs et intermédiaires.

Angles latéraux postérieurs des tergites: nuls aux tergites 1 à 6 et 9; en pointe aiguë, petite, peu saillante au tergite 7; en pointe plus forte, obtuse au tergite 8.

Acropyge: saillant, en demi-cercle.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: 43-36-19-100.

Sternite 1: Préscutum: 4+4 *M* longs et 3+3 soies assez longues. Scutum: 11+11 *M* typiques, A_4 et C_3 indifférenciés, A_2, A_3 et A_5 très longs, les autres longs ou assez longs; B_3 et B_5 les plus courts de tous; 1+1 *M* supplémentaires entre C_1 et C_2; de nombreuses soies assez longues ou assez courtes, localisées surtout sur les bords latéraux du sternite; les soies à embase circulaire caractéristique localisées en arrière des *B*, relativement nombreuses, sont de 2 tailles; les plus postérieures sont assez longues, dessinant une rangée régulière en avant des organes subcoxaux latéraux; elles sont séparées des autres, nettement plus courtes, par un espace assez important sur lequel s'ouvrent les orifices de très nombreuses glandes cuticulaires dont le diamètre du réservoir est d'environ 5 µm; chez toutes les espèces de Japygidés, on en rencontre toujours quelques unes, très éparses, mais je n'avais encore jamais observé une telle concentration de ces glandes sur une aire aussi bien délimitée.

Organes subcoxaux latéraux: occupant un peu plus de 1/3 de la largeur interstylaire, saillants, les soies glandulaires nettement éloignées de la rangée postérieure de soies à embase circulaire caractéristique; 32 soies glandulaires à droite, 37 à gauche, de taille inégales, irrégulièrement bisériées, SG / st_1 = 0,96 en moyenne (v. ex. 0,75-1,15), canal glandulaire un peu plus long que la soie glandulaire correspondante, à réservoir ovoïde terminé par un petit goulot saillant; 26-27 soies sensorielles, SS/ st_1 = 0,40; SG / SS = 2,42 en moyenne (v. ex. = 1,9-2,9).

Organe glandulaire médian: saillant, occupant environ le 1/6 de la largeur interstylaire; 11 minuscules sensilles sétiformes (="pseudopori") sur l'opercule.

Sternites 2 à 6: 16+16 *M* typiques, A_6, B_4 et les *C* de rang pair (sauf C_6) indifférenciés; les *A*, ainsi que les $B_{1\text{-}3}$ et C_6 très longs ou assez longs; en général 5+5+5 soies assez courtes.

Sternites 8: avec 7+7 *M* longs, répartis en 3 rangées longitudinales de 2, 2 et 3 *M* en partant de l'extérieur vers la ligne médiane; on note que les phanères situés entre les *M* postérieurs des rangées intermédiaire et médiale sont différenciés en *M* assez longs dont la taille de l'embase est à peine égale à la moitié de celle d'une des 7 *M* normaux; il en est de même pour 2 phanères insérés entre les *M* intermédiaires de la rangée médiale; ces 6 phanères sont donc des *sm* (cf. Pagés, 1951).

Paratergites 8: avec 1 *M* subpostérieur long, 1 soie postérieure assez longue.

Sternopleurites 9: largement réunis par une courbe régulière; 1 *M* latéral postérieur assez long, 1 assez longue soie sublatérale postérieure et une rangée postérieure de 3-4 soies très courtes.

Vésicules exsertiles: typiques aux urites 1 à 7.

Styles: typiques; cône secondaire obsolète, simple renflement à la base du style, pore énigmatique bien net aux st_7 et devenant de moins en moins différencié, pour être à peine discernable aux st_1; s_1/st_1 = 0,34; st_1/st_7 = 0.86; s_1/s_7 = 0,94; s_1/st_7 = 0,30.

Papille génitale ♂: par rapport à ce que j'ai défini comme caractéristique de la papille génitale du ♂ $_1$ (Pagés, 1955, 1967) celle de cet exemplaire s'en distingue par l'absence totale de phanères; compte tenu de la difficulté d'observer ce qui existe sur la membrane reliant les urites 8 et 9 lorsque l'individu n'est pas en extension parfaite et sans élevages, il est impossilble d'affirmer qu'il peut y avoir un stade particulier entre un st.III et un ♂ $_1$ tels que je les ai définis.

CERQUES

Un peu plus courts que la partie normalement découverte du tergite 10, L_{cq}/L_{10dec} =0.82; assez élancés, L/l = 2,4; recourbés à l'extrémité distale qui est aiguë; sans dent différenciée.

Cerque droit: marge interne rectiligne avec sur le quart proximal 5 denticules asymétriques, à sommet arrondi dirigé vers l'apex du cerque; le reste de la marge est pratiquement lisse, sauf tout à fait à son extrémité où s'observent 2 ondulations peu élevées.

Cerque gauche: marge interne légèrement concave à la base, puis rectiligne; 2 carènes, l'inférieure présentant 2 denticules basaux peu saillants, puis à une certaine distance un troisième denticule très faible; le reste de la marge est intègre; la carène supérieure montre 6 denticules dont seuls les 2 premiers sont assez saillants, les autres s'estompant graduellement; le reste de la carène est intègre, sauf à son extrêmité distale où s'observent 2 ondulations peu élevées, comme au cerque droit.

Chétotaxie: une assez longue soie subantérieure, au niveau des premiers denticules; 8 longues soies le long du bord externe des cerques; je n'ai pas observé de *M* latéral antérieur.

REMARQUES

Dans l'ensemble, les caractéristiques de ce ♂ $_1$ sont parfaitement comparables à celles de la ♀ décrite par Silvestri; la seule discordance importante concerne le nombre de *M* présents sur les notums thoraciques. D'après Silvestri (l.c.) on aurait la chétotaxie suivante en admettant que ses "setis longis" soient des *M*: pronotum: 5+5; mésonotum: 5+5; métanotum: 3+3; d'après nos observations le ♂ $_1$ présente 5+5 *M* au pronotum, 6+6 *M* au mésonotum et 5+5 *M* au métanotum. Sans un réexamen du type et l'étude d'un plus abondant matériel il n'est pas possible de savoir, soit qu'il s'agit d'une divergence réelle, d'une évolution chétotaxique au cours du développement postembryonnaire, les individus les plus "âgés" ayant moins de *M* que les plus jeunes soit, plus vraisemblablement, que Silvestri qui, à l'époque, ne s'occupait pas de la forme des embases pour différencier les divers types de phanères, mais uniquement de leur taille, n'a pas pris en compte aux méso- et métanotum des *M* trop "courts" pour être comptés avec les "setis longis" et les a inclus dans ses "setis sat longis".

Psalidojapyx edentulus sp. n. Figs 13-20

Matériel étudié: Sar-87/82: MALAISIE: SARAWAK: Bau, environs de "Fairy-Cave I", prélèvement de sol dans les angles formés par les contreforts de grands arbres, 20 m; 13.XII.1987; leg. B. Hauser; extraction par Berlese; 2 st.III B de 6,64 (holotype) et 6,44 mm (paratype); l'holotype s'est cassé, lors du démontage de la préparation, en plusieurs fragments, conservés dans un tube d'alcool.

TÊTE

Vertex: les 4 grands phanères A1-4 assez longs; S2, S4, S6, M2-M3, M5, I3-I5, L4 et P1-P2 longs; les autres assez courts ou absents; seules s6 et s9 présentes.

Antennes: de 38 articles peu pileux; aires pileuses sur les articles 15 à 19; les 13 trichobothries typiques, *a* est une sensille sétiforme très courte, submédiane, p = 0,90; 8 sensilles placoïdes en position typique sur l'article apical, il n'en existe aucun sur les articles précédents.

Pièces buccales: typiques de la famille; les 5 lames du lobe interne des maxilles pectinées; palpes labiaux 3 fois aussi longs que larges à la base, les soies subapicales sont en moyenne 1,42 fois aussi longues que le palpe qui les porte.

THORAX

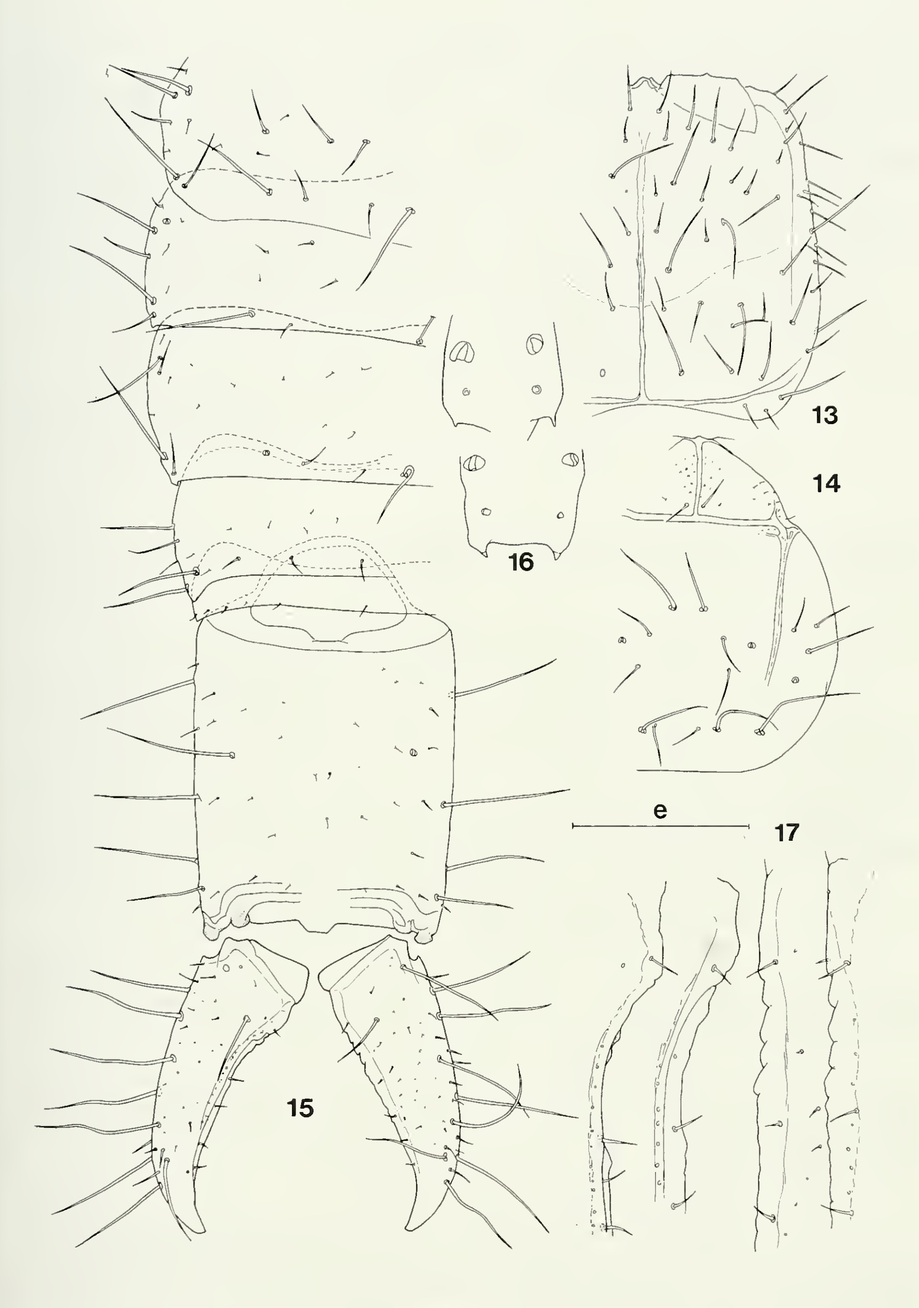
Pronotum: les 5+5 *M* typiques, les M_3 les plus longs, M_1 et M_4 les plus courts; la longueur des M_1 égale un peu plus de 1 fois un tiers l'écartement de leurs embases.

Méso- et métanotum: identiques à ceux du ♂ $_1$ de *P. murudensis*.

Pattes: assez longues, les PIII atteignant la limite des sternites 3 et 4; 4-5 paires de soies spiniformes très développées; le tarse des PIII égale les 2/3 de la longueur du tibia correspondant; la griffe postérieure mesure environ la moitié de la longueur du tarse, 1,4 fois celle de la griffe antérieure et 5 fois celle de l'unguiculus qui est peu aigu.

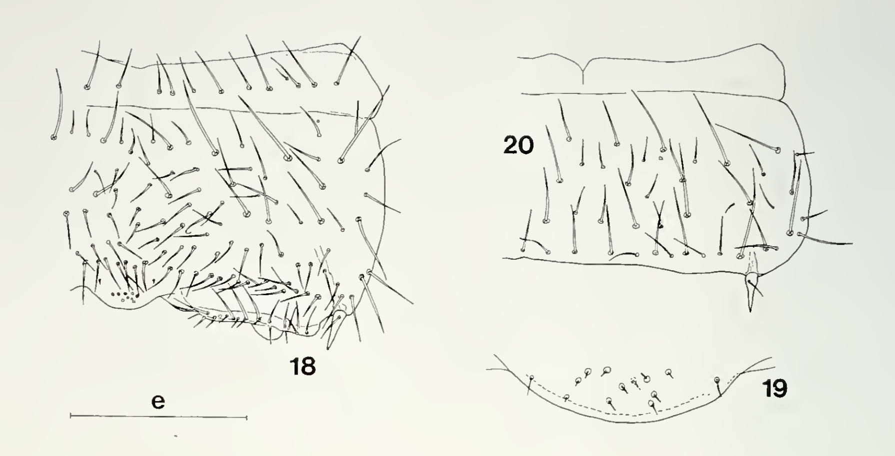
ABDOMEN

Tergite 1. Préscutum: 1+1 *M*. Scutum: 1+1 *M* (*ma* = *M*); seuls les *mp*, assez longs, sont présents.



FIGS 13-17

Psalidojapyx edentulus sp. n., holotype. – 13. Vertex, e = 316 µm. – 14. Mésonotum, e = 316 µm. – 15. Tergites 5 à 10 et les cerques, e = 316 µm. – 16. Angles postérieurs des tergites 6 et 7, e = 105 µm. – 17. Détail de la base des marges internes des cerques, face tergale, au centre ceux de l'holotype, de part et d'autre ceux du paratype, e = 126 µm.



Figs 18-20

Psalidojapyx edentulus sp. n., paratype. – 18. Urosternite 1, e = 253 µm. – 19. Organe glandulaire médian, e = 63 µm. – 20. Urosternite 3, e = 253 µm.

Tergite 2: 3+3 *M* (*ma* = *M*, M_{4-5}); *msa* très courts; m_3 et *mp* assez longs.

Tergites 3 à 5: 6+6 *M* (*ma*= *M*, M_{1-5}), M_4 et M_5 les plus longs; M_3 assez longs; m_1 et *mp* très courts; m_2 assez courts.

Tergites 6 et 7: 4+4 *M* (M_1 nuls); *msa*, m_1, *mp* très courts; m_2 et m_3 assez courts.

Tergite 8: un peu plus de 2 fois (2,15) aussi large que long; 3+3 *M* homologables aux M_3, M_4 et m_3 = *M*; m_2 assez longs, *mp* courts.

Tergite 9: environ 4 fois 1/5 aussi large que long; pas de *M*, mais 5+5 soies très courtes le long du bord postérieur.

Tergite 10: à bords parallèles; près de 1 fois 1/2 aussi long que large; pas de carènes; 4+4 *M* longs dont 1+1 discaux antérieurs et 3+3 latéraux antérieurs, intermédiaires et subpostérieurs, 1+1 assez longues soies latérales postérieures; 10-12+3-4+10-12 très courtes soies.

Angles latéraux postérieurs des tergites: nuls aux tergites 1 à 5; en pointe aiguë, large, peu saillante aux tergites 6 et 7; saillants, larges, aigus au tergite 8 et à un moindre degré au 9ème.

Longueur relative des segments 7 à 10: 36-38-17-100.

Acropyge: saillant, trapézoïdal à angles arrondis.

Sternite 1: Préscutum: 6+6 *M* longs et 4+4 soies assez longues. Scutum: 12+12 *M* typiques (B_5 nuls), très longs à longs; de nombreuses soies assez longues, pratiquement une entre chaque paire de *M*, plus nombreuses entre les A_1 et B_1; soies à embase circulaire caractéristique localisées en arrière d'une ligne joignant C_3-B_1-B_1-C_3; elles forment une rangée régulière en avant des organes glandulaires postérieurs.

Organes subcoxaux latéraux: saillants, occupant environ le tiers de la largeur interstylaire; 9 à 11 soies glandulaires, les médianes plus longues que les latérales,

SG/st_1 =0,94 en moyenne (v. ex. = 0,7-1,20); 19-21 soies sensorielles assez courtes, SS/st_1 = 0,44 en moyenne (v. ex. = 0,39-0,49); SG/SS = 2,14 en moyenne (v. ex. = 1,72-2,41).

Organe glandulaire médian: peu saillant; occupant environ le 1/5 de la largeur interstylaire; 10-12 minuscules sensilles sétiformes sur l'opercule.

Sternites 2 à 7: 16+16 *M* (A_6, B_4, C_2, C_5, C_8 et C_{10} indifférenciés) longs, A_3, A_5, C_4 et C_9 les plus longs de tous; de nombreuses soies courtes ou très courtes.

Sternite 8: les 7+7 *M* typiques longs, en position normale.

Paratergites 8 et sternopleurites 9: identiques à ceux de *murudensis*.

Vésicules exsertiles: typiques aux sternites 1 à 7.

Styles: typiques, identiques à ceux de *murudensis*; s_1/st_1 = 0,50; s_1/s_7 = 0,96; st_1/st_7 = 0,85; s_1/st_7 =0,43.

Papille génitale: aucune trace n'a pu en être décelée.

Cerques

Un peu moins longs que la partie normalement découverte du tergite 10, L_{cq}/L_{10dec} = 0,90; assez élancés, L/l = 2,69 en moyenne (v. ex. = 2,50-2,92); apex peu arqué, aigu.

Cerque droit: marge interne sans dent, rectiligne; près de la base 5 denticules asymétriques peu saillants, arrondis, le reste de la marge avec de très faibles ondulations à peine indiquées.

Cerque gauche: marge interne avec 2 carènes s'étendant pratiquement de la base à l'apex du cerque; la carène inférieure présente sur son tiers proximal un léger sinus ayant 2 denticules arrondis à sa base et 1 autre à sommet aigu à son extrémité distale; la largeur du cerque au niveau de ce denticule égale les 2/3 de la largeur à la base, le reste de la carène est intègre; la carène supérieure est absolument lisse à l'exception de 2-3 denticules arrondis à son début.

Chétotaxie: identique à celle de *P. murudensis*.

Affinités

Cette espèce est proche du ♂ $_1$ de *P. murudensis*. Elle s'en écarte par ses antennes, la chétotaxie des tergites abdominaux et ses cerques.

Derivatio nominis

D'après *edentulus* = édenté, allusion à l'absence de dent différenciée aux 2 cerques.

II.– *Burmjapyx* Silv., 1930

Parona (1892) signale deux espèces de Japygidés: 9 spécimens sont rapportés au *Japyx indicus* Oudemans, 1890 et deux autres à une espèce nouvelle, *Japyx oudemansi* Parona. Ces deux derniers spécimens ont été revus par Silvestri (1930) qui constate qu'il s'agit d'un ♂ et d'une ♀; il les répartit entre deux espèces pour lesquelles il crée le genre *Burmjapyx* caractérisé surtout par la structure très particulière des organes subcoxaux latéraux: *B. oudemansi* (Parona) pour le ♂ à 28 articles

antennaires, nombre retenu par Parona dans sa description, et *B. paronae* Silvestri[3] pour la ♀ qui possède 32 articles antennaires. En 1948 Silvestri décrit *B. megurus* d'Indochine (le Vietnam actuel). Enfin, Pagés (1977) redécrit *B. inferus* (Carpenter, 1932) d'après un ♂ et une ♀.

Avec *B. lienhardi* sp. n. et *B. murphyi* sp. n., décrits plus loin, le genre *Burmjapyx* compte donc 6 espèces; pour les différencier, outre l'armature des cerques, qui est très utile, surtout celle du droit, la chétotaxie des tergites abdominaux 1 à 7 a aussi une grande importance; sur le tableau 1 sont indiqués les *M* et les *sm* différenciés en *M* chez chacune de ces espèces; les chétotaxies de *megurus*, *paronae* et *oudemansi* sont données d'après les descriptions et figures de Silvestri (1930) et peuvent être sujettes à caution, surtout pour les deux dernières.

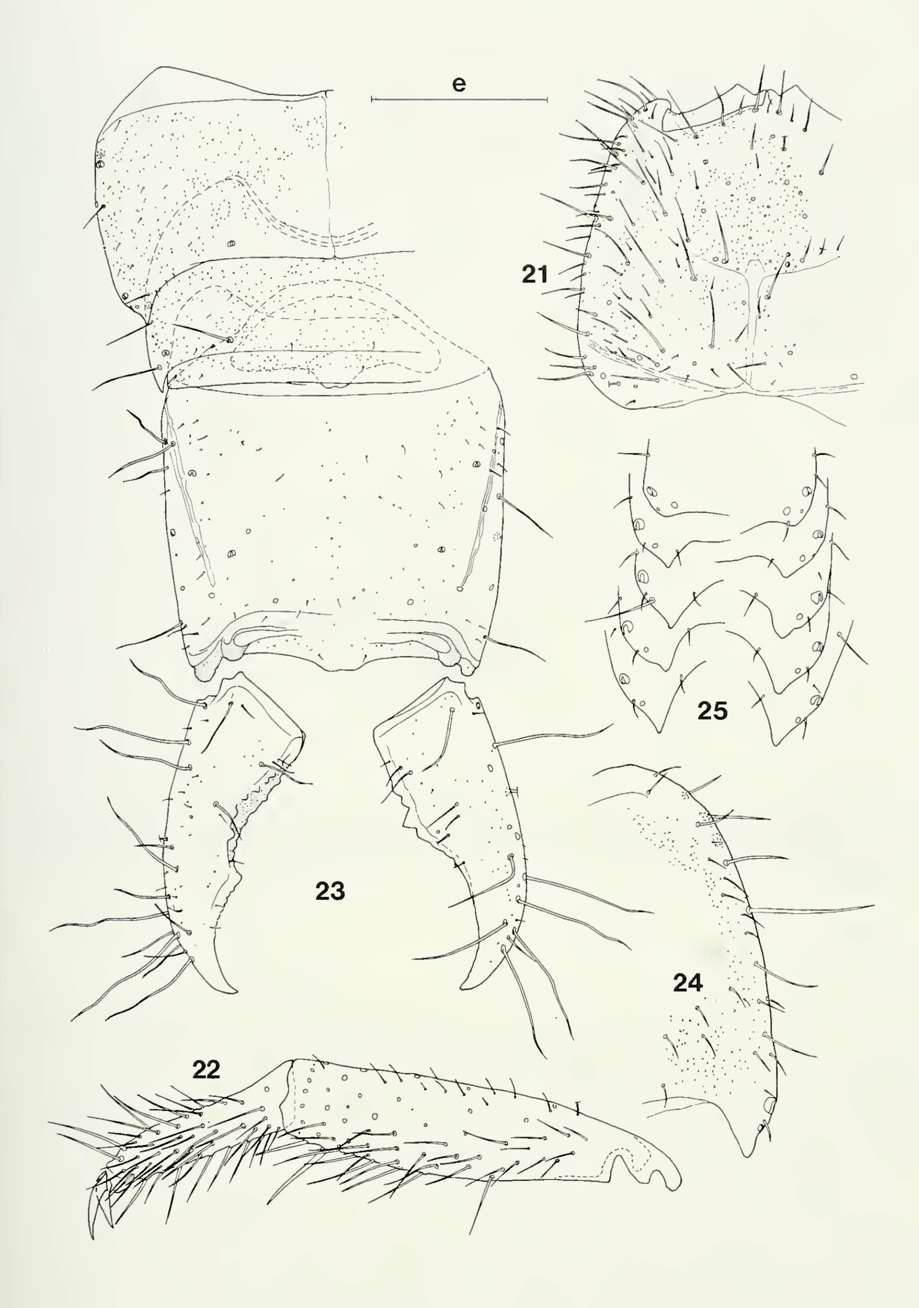
En 1957, Paclt met 8 autres genres en synonymie avec *Burmjapyx*; j'ai dit à plusieurs reprises (Pagés, 1961, 1977, 1994) ce que je pensais de ce système qui, pour moi, est la négation de la systématique évolutive et qui ne fait que compliquer la recherche des affinités réelles entre les diverses lignées de Japygidés; je crois que nous ne connaissons même pas le dixième des taxons existants; je pense que la biogéographie, entre autre, doit être considérée comme ayant une importance primordiale sur l'évolution des différentes lignées et la diversification des genres, surtout chez des Insectes dont l'hybridation ou l'interfécondité entre espèces paraît invérifiable pour le moment, les élevages d'assez longue durée, étant, pour l'instant, impossibles.

De plus l'utilisation de la clef dichotomique des différents genres qu'il retient, aussi simplifiée qu'elle soit, ne semble pas permettre d'aboutir à une détermination correcte d'un de ses genres. Pour ne prendre qu'un exemple voici le cas du *Burmjapyx huashanensis* Chou, décrit du Shaanxi par Chou & Chen (1983). En tenant compte du très court résumé en espéranto et des figures 1-23 de la planche I, très peu précises et difficiles à exploiter, on arrive en utilisant la clef de Paclt, non pas à un *Burmjapyx*, sensu Paclt dont le cerque droit a des tubercules uniseriés, mais, puisque les 2 cerques de *B. huashanensis* sont à tubercules bisériés (fig. 23), à un *Teljapyx*, sensu Paclt; ce serait plus correct en faisant abstraction de l'absence d'une dent basale au cerque gauche, caractère bien spécifié par Silvestri (1948) dans la définition du genre. En fait, *B. huashanensis*, compte tenu des données de Chou & Chen, devrait à mon avis se rapprocher des *Sinjapyx* Silvestri (1948) (considéré comme un synonyme de *Teljapyx* par Paclt), et plus particulièrement de *Sinjapyx davidoffi* Silv. de l'Annam. Seule une révision des types de ces espèces permettrait de pouvoir tenter de les classer génériquement.

Burmjapyx lienhardi sp. n. — Figs 21-34, 44

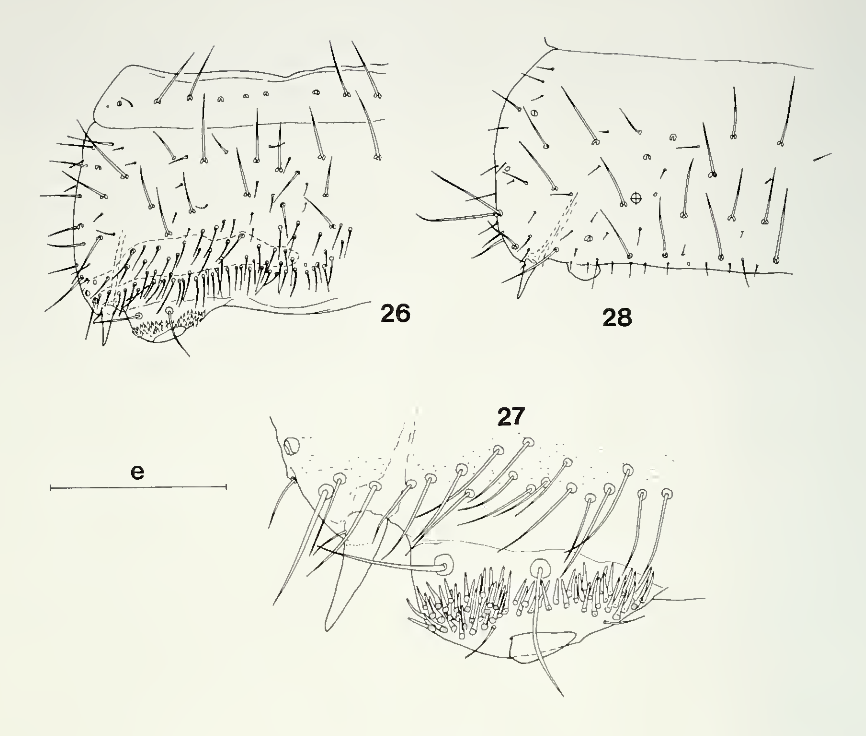
Matériel étudié: Sum-85/49: INDONÉSIE: SUMATRA (Sumatra Utara: Langkat): Réserve naturelle de Bukit Lawang, près de Bohorok, forêt primaire le long de la rivière, 180 m, prélèvement de sol dans les angles formés par les contreforts d'un grand arbre; 20.XI.1985, leg. B. Hauser: extraction par Berlese: 1♂ de 9.9 mm (holotype), 1 st.III B de 4,9 mm (paratype).

[3] Il décrit aussi un *Indjapyx indicus* var. *birmana* nov., récoltés par L. Fea à Bahmo, sans indiquer s'il s'agit des spécimens étudiés par Parona et provenant de la même localité.



FIGS 21-25

Burmjapyx lienhardi sp. n., ♂ holotype. – 21. Vertex, e = 549 µm. – 22. PII droite, face tergale, e = 316 µm. – 23. Tergites 7 à 10 et les cerques, e = 592 µm. – 24. Détail de la marge droite du tergite 7, à noter la taille du *m*2, e = 316 µm. – 25. Angles latéraux postérieurs des tergites 3 à 7, e = 316 µm.



Figs 26-28

Burmjapyx lienhardi sp. n., ♂ holotype. – 26. Urosternite 1, sur la surface délimitée par des tirets s'ouvrent les très nombreuses glandes cuticulaires, e = 421 µm. – 27. Organe subcoxal droit, les point représentent l'ouverture des glandes cuticulaires, e = 140 µm. – 28. Urosternite 3, e = 421 µm.

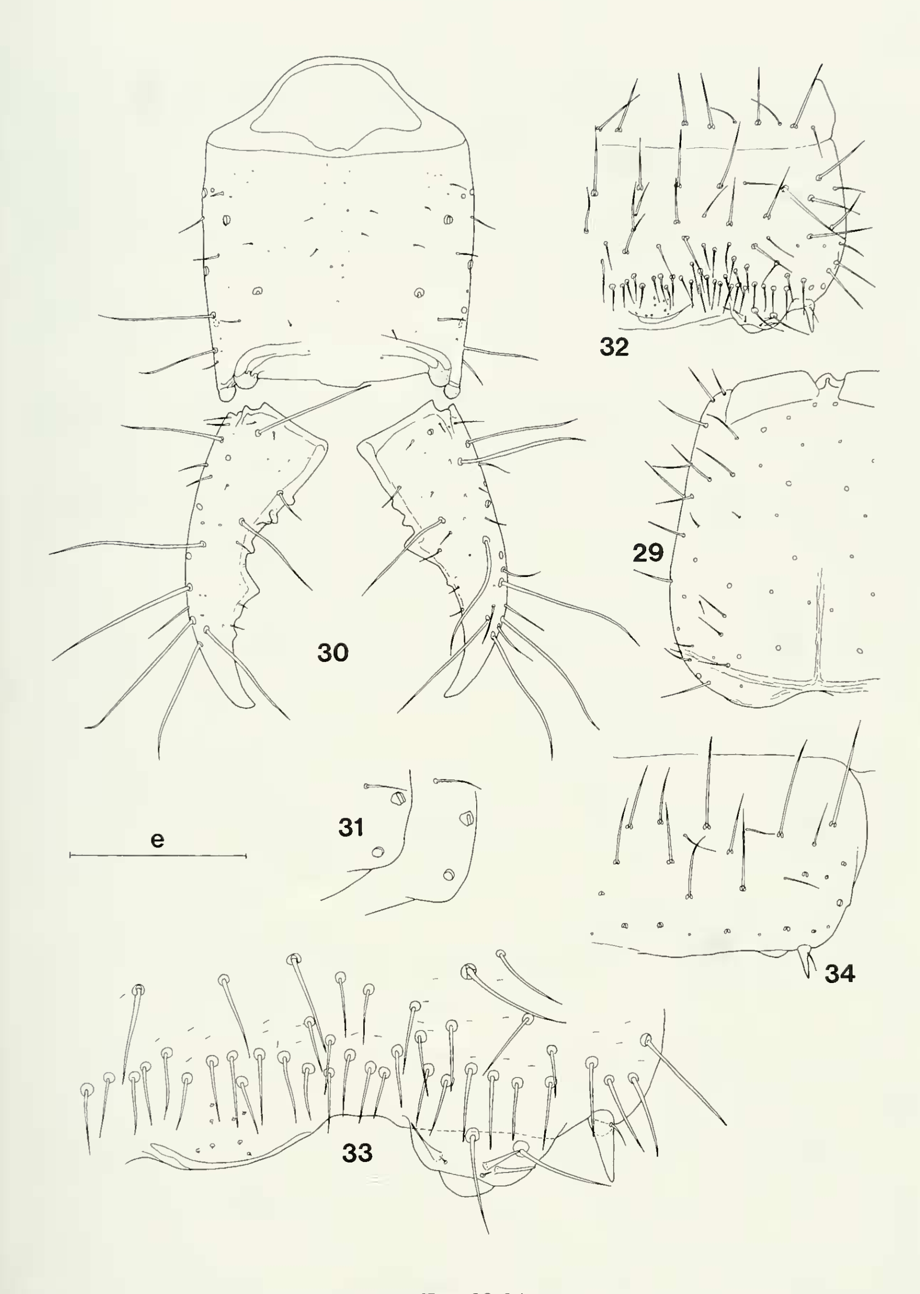
Description du ♂

Tête

Vertex: tous les grands phanères sont présents; en outre de nombreuses soies de toutes tailles, longues à courtes parsèment les quarts latéraux du vertex; enfin une multitude de minuscules sensilles criblent toute la surface, plus densément en avant des branches latérales de la suture en Y, sur le territoire en-dessous duquel se trouve le cerveau; chez de très nombreuses espèces de Japygoidea cette zone est plus fortement colorée que le reste de la capsule céphalique.

Antennes: de 32 articles, la gauche du ♂ est un régénérat de 31 articles; la chétotaxie est typique, chaque article portant deux verticilles de soies longues, voire assez longues et des sensilles recourbées assez longues; aires pileuses sur les articles 14 à 19; les 13 trichobothries typiques, *a* assez proximale, *p* = 0,46; 6 sensilles placoïdes en position typique sur l'article apical.

Pièces buccales: typiques de la famille; les 5 lames du lobe interne des maxilles pectinées; palpes labiaux environ 4 fois aussi longs que large à la base, les soies subapicales sont en moyenne 1,5 fois aussi longues que le palpe qui les porte.



FIGS 29-34

Burmjapyx lienhardi sp. n., paratype (st.III B). – 29. Vertex, e = 303 µm. – 30. Tergite 10 et les cerques, e = 253 µm. – 31. Angles latéraux postérieurs droits des tergites 6 et 7, e = 105 µm. – 32. Urosternite 1, e = 211 µm. – 33. Détail de l'organe subcoxal latéral gauche et de l'organe glandulaire médian, les tirets représentent les glandes cuticulaires, e = 84 µm. – 34. Urosternite 6, e = 211 µm.

THORAX

Pronotum: les 5+5 M typiques, M_3 et M_4 les plus longs; les M_1 sont tombés, mais en tenant compte de la taille de leurs embases et de leur écartement on peut admettre que e est au moins égal à 2.

Mésonotum: Préscutum: 1+1 M assez longs et 2+2 soies assez courtes. Scutum: 6+6 M dont les 5+5 M typiques et 1+1 M supplémentaires situés au même niveau que les M_2, mais latéraux, insérés au-dessus des M_3; 6-8+6-8 soies assez longues ou courtes.

Métanotum: comparable au mésonotum, mais sans la paire de M supplémentaires.

Pattes: assez longues, les PIII atteignant le milieu de l'urosternite 4; très pileuses; 6-8 paires de soies spiniformes, on notera que la soie spiniforme postérieure de chacune de 3 ou 4 paires distales est nettement plus forte et colorée que les autres; calcars bien développés, le postérieur le plus fort; la longueur du tarse égale un peu plus de la moitié de celle du tibia (53/100); la longueur de la griffe postérieure égale environ de 1/3 de celle du tarse, 1 fois 1/5 celle de la griffe antérieure et près de 5 fois celle de l'unguiculus.

Tergite 1: Préscutum: 1+1 M assez longs. Scutum: 2+2 M, (ma = M et M_5), les M_1 sont indifférenciés et de même taille que les autres sm, assez longs à assez courts.

Tergite 2: 3+3 M (ma = M, $M_{4\text{-}5}$) longs; les M_1 sont des sm identiques aux m_2 et m_3, les seuls décelables, assez longs.

Tergite 3: 6+6 M (ma = M, $M_{1\text{-}5}$) longs; msa assez courts.

Tergites 4 et 5: 6+6 M (ma = M, $M_{2\text{-}5}$, m_1 = M); les m_2 sont aux moins aussi longs que M_2 ou M_3, mais indifférenciés; les msa sont présents et assez courts.

Tergite 6: 5+5 M ($M_{2\text{-}5}$, m_1 = M); les msa indiscernables.

Tergite 7: 4+4 M ($M_{2\text{-}5}$); ma, msa, M_1 et mp totalement absents; m_1 minuscules, m_2 et m_3 assez courts.

Tergite 8: environ 2,23 fois aussi large que long; 4+4 M longs, dont 3+3 homologables aux M_3, M_4 et M_5 et 1+1 latéraux postérieurs substernaux; 2+2 soies assimilables aux m_2 et m_3, ces dernières longues; 2+2 soies courtes ou très courtes représentent les m_1 et mp.

Tergite 9: à peu près 3,40 fois aussi large que long; pas de M; 4-5 + 4-5 soies très courtes le long du bord postérieur; ce tergite comme ceux des urites 6 à 8, est criblé de minuscules soies ou sensilles.

Tergite 10: à bords subparallèles, 1 fois 1/4 aussi long que large; carènes bien développées, fortement colorées; 4+4 M longs dont 1+1 latéraux antérieurs, 1+1 latéraux intermédiaires et 2+2 discaux subantérieurs et subpostérieurs; 2+2 longues soies carénales, subantérieures et subpostérieures; 3+3 soies latérales longues ou assez longues, subantérieures, intermédiaires et postérieures; 1+1 autres aux extrémités postérieures des carènes et 1+1 plus courtes correspondant au mp; de nombreuses soies très courtes.

Angles latéraux postérieurs des tergites: nuls aux tergites 1 et 2; arrondis et saillants au tergite 3; en pointe progressivement plus saillante du tergite 4 au 8ème, nuls au 9ème.

Acropyge: typique, peu saillant, à angles arrondis.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: 44-45-16-100.

Sternite 1: Préscutum: 6+5 *M* longs; 3-4+3-4 soies assez longues. Scutum: 12+12 *M* typiques, C_1 apparemment absents; 2-3+4+2-3 *M* supplémentaires, dont 1+1 latéraux à hauteur des B_5, 1-2+1-2 latéraux au-dessus des C_3; environ 10+10 soies assez longues, presque toutes le long des bords latéraux et 15+15 autres courtes ou très courtes; les soies à embase circulaire caractéristique occupent un territoire situé en arrière d'une ligne joignant C_3, B_4, B_2, C_1; elles sont assez longues et forment une rangée assez régulière en avant des organes glandulaires postérieurs du sternite. Sur tout le territoire occupé par ces soies à embase circulaire caractéristique on observe, comme chez le ♂ $_1$ de *Psalidojapyx murudensis* (Silv.) au même emplacement, une multitude de minuscules glandes cuticulaires, mais plus petites, de 3 µm en moyenne.

Organes subcoxaux latéraux: caractéristiques du genre; très saillants, ils occupent environ le 1/4 de la largeur interstylaire. Les soies à très grande embase circulaire caractéristique du genre sont au nombre de 2, l'une latérale externe, l'autre insérée au-dessus de la vésicule exsertile, elles sont égales et à peine plus longues que le st_1 (1,05-1,08); chaque organe compte environ 60 soies glandulaires réparties en 2 groupes, interne et externe, où elles sont quadrisériées, réunis par un pont composé de soies bisériées, elles sont courtes, SG/st_1 = 0,22, à sommet obtus, semblables à celles que j'ai décrites chez *Kinabalujapyx* Pgs et *Pauperojapyx* Pgs, dont elles présentent aussi le même canal glandulaire et réservoir; 2 soies sensorielles courtes, SS/ st_1 = 0,33; SG/SS = 0,67.

Organe glandulaire médian: très saillant, occupant environ le quart de la largeur interstylaire, à opercule en demi-cercle bien net sur lequel s'observent 22 minuscules sensilles sétiformes (= "pseudopori" de Silvestri), dont 2+2 près de la ligne d'articulation de l'opercule, les 18 autres sur 2-3 rangées transversales près du bord de l'opercule.

Sternites 2 à 7: 18+18 *M* typiques longs; C_4, C_6 différenciés en *M*, les autres *C* de rang pair et les B_4 indifférenciés; un *M* supplémentaire peut s'observer entre B_2 et B_3; d'assez nombreuses soies courtes disposées plus ou moins par paire et dont une vingtaine forment une rangée continue le long du bord postérieur du sternite.

Sternite 8: 7+7 *M* répartis en 3 rangées longitudinales de 2, 2 et 3 *M* en partant de l'extérieur vers la ligne médiane; le *M* intermédiaire de la rangée interne est nettement moins développé que les autres qui sont longs; on note aussi que les 3 *M* de cette rangée sont parfaitement alignés alors que typiquement le *M* intermédiaire est plus ou moins décalé vers l'extérieur.

Paratergites 8: 1 *M* long près de l'angle postérieur et 5-6 soies courtes ou très courtes.

Sternopleurites 9: se raccordant par une large courbe régulière; 1 *M* postérieur assez long et quelques soies insérées le long du bord libre, assez longues à courtes.

Vésicules exsertiles: typiques aux urites 1 à 7.

Styles: assez élancés, peu aigus, à cône secondaire petit, obtus, pore énigmatique parfaitement différencié; s_1/st_1 = 0,31; s_1/s_7 = 0,72; st_1/st_7 = 0,78; s_1/st_7 = 0,26.

Papille génitale ♂: typique; restée invaginée sous le sternite 8 je n'ai pu l'étudier correctement; elle est beaucoup plus pileuse que celle que j'ai représentée chez *Burmjapyx inferus* (Carpenter) (Pagés, 1977), en particulier les aires antérieure et postérieure au gonopore; les soies sans embase bordant la lèvre antérieure du gonopore sont biseriées, tout au moins vers les angles latéraux de l'orifice génital; appendices génitaux bien développés, coniques, près de 2 fois aussi longs que larges à la base, très pileux.

Papille génitale ♀: inconnue.

Fossettes glandulaires sternales des ♂ : inexistantes.

Cerques

Aussi longs que la partie normalement découverte du tergite 10, assez élancés, L/l = 2,44; par rapport à la largeur à la base, celle au niveau de la dent est égale à 1 au cerque droit et aux 3/4 au gauche; nettement arqués et à apex aigu.

Cerque droit: à dent en triangle isocèle, obtuse, nettement prémédiane, r_d = 0,58; marge prédentale rectiligne avec 2 tubercules, le proximal très peu saillant, le second arrondi; marge postdentale montrant à la suite de la dent 2-3 ondulations peu marquées, le reste de la marge intègre.

Cerque gauche: à dent en triangle isocèle obtus, nettement distale, r_g = 1,38; marge prédentale concave avec 7/8 tubercules arrondis; les 5 premiers supérieurs ont leurs bases pratiquement contiguës, les 2 autres sont largement séparés; les 4ème et 8ème inférieurs sont très petits et aigus.

Chétotaxie: typique; le phanère latéral antérieur de chacun des cerques étant tombé il ne m'a pas été possible d'examiner correctement l'embase pour savoir s'il s'agissait d'un *M* ou non.

Description du st.III B

Le st.III B présente un certain nombre de caractéristiques qui me paraissent très importantes à décrire pour mieux appréhender la variabilité des espèces de *Bumjapyx*.

Tête

Vertex: chétotaxie très simplifiée, de nombreux grands phanères sont absents, mais la série A est complète.

Antennes: de 32 articles; *a* proximale, *p* = 0,50, valeur très voisine de celle des adultes; aires pileuses sur les articles 15-19; 6 sensilles placoïdes.

Pièces buccales: identiques à celles des adultes; palpes labiaux 2,6 fois aussi longs que large à la base, les soies subapicales sont en moyenne 1,25 fois aussi longues que le palpe qui les porte.

Thorax

Pronotum: les 5+5 *M* typiques; les M_1 sont aussi longs que l'écartement de leurs embases.

Méso- et métanotum: préscutum et scutum typiques.

Pattes: les PIII atteignent à peine le sternite 3; elles sont moins pileuses que chez les adultes, mais tout les phanères principaux sont présents y compris les soies spiniformes des tarses; la longueur du tarse égale les trois quarts de celle du tibia.

ABDOMEN

Tergites 1 et 2: identiques à ceux des adultes.

Tergites 3 à 7: identiques à ceux des adultes; on note cependant que seul le *ma* = *M* droit existe au tergite 5 et que le tergite 6, normalement sans *ma* = *M*, présente aussi ce *M* à droite.

Tergites 8 et 9: identiques à ceux des adultes.

Tergite 10: à bords subparallèles, 1,28 fois aussi long que large; sans carène; 4+4 *M* identiques à ceux des adultes; peu de soies très courtes.

Angles latéraux postérieurs des tergites: nuls aux tergites 1 à 5; en lobes arrondis dirigés vers l'arrière aux tergites 6 à 9.

Acropyge: typique, très peu saillant.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: 41-44-19-100.

Sternite 1: Préscutum: 4+4 *M* longs et 3+3 soies assez longues. Scutum: les 13+13 *M* typiques, pas de *M* supplémentaires; toutes les soies à embase circulaire caractéristique sont localisées en arrières des *C*, elles forment une rangée assez régulière en avant des organes glandulaires postérieurs; un petit nombre de minuscules glandes cuticulaires en arrière des *C*.

Organes subcoxaux latéraux: caractéristiques du genre; très saillants ils occupent à peine le 1/5 de la largeur interstylaire; 2 soies à très grande embase circulaire d'égale longueur, mesurant 1 fois 1/3 la longueur du st_1; 3 soies glandulaires, typiques du genre; SG/st_1 = 0,5-0,6; 2 soies sensorielles très courtes, SS/st_1 = 0,15; SG/SS = 3,6.

Organe glandulaire médian: typique du genre, occupant un peu plus du cinquième de la largeur interstylaire; 8 minuscules sensilles sétiformes disposées sur 2 rangées longitudinales.

Sternites 2 à 7: 14+14 *M* typiques, A_6, B_4 et les *C* de rangs pairs (sauf C_6) indifférenciés.

Sternite 8: 7+7 *M* répartis en 3 rangées comme chez les adultes.

Paratergites 8: identiques à ceux des adultes.

Sternopleurites 9: se raccordant par une large courbe régulière; pas de *M*; 3-4 soies courtes ou très courtes.

Vésicules exsertiles: typiques.

Styles: peu allongées, à apex arrondi; cône secondaire et pore énigmatique peu différenciés; s_1/st_7 = 0,42; st_1/st_7 = 0,90; s_1/st_7 = 0,38; s_1/s_7 = 0,83.

CERQUES

Un peu plus longs que la partie normalement découverte du tergite 10, $L_{cq}/10_{dec}$ = 1,14 (v. ex. = 1,12-1,6); assez élancés, L/l = 2,50; la largeur au niveau de la dent par rapport à celle à la base égale 0,89 au cerque droit et 0,68 au gauche; peu arqués, à apex peu aigu.

Cerque droit: à dent triangulaire très saillante à sommet obtus, prémédiane, r_d = 0,72; marge prédentale rectiligne avec 2 forts tubercules arrondis; marge postdentale concave avec 1 seul denticule triangulaire sur son tiers proximal.

Cerque gauche: à forte dent triangulaire isocèle, à sommet assez aigu, postmédiane, r_g = 1,43; marge prédentale avec 1/3 forts tubercules triangulaires, les inférieurs largement espacés; marge postdentale ne montrant que 2 ondulations sur sa moitié proximale, le reste de la marge intègre.

Chétotaxie: typique; le *M* latéral antérieur présent.

AFFINITÉS

Cette espèce appartient au même groupe que *paronae* Silv.; elle est bien caractérisée par la chétotaxie des urotergites et les organes subcoxaux.

DERIVATIO NOMINIS

Le Dr. C. Lienhard collabore depuis 1983 aux missions de recherche et de récolte d'Arthropodes en Asie du Sud-Est. Spécialiste mondialement reconnu des Psocoptères il a mis au point une technique de montage en préparation dont il a eu la gentillesse de me faire profiter, ce qui m'a été d'une aide fondamentale dans l'étude de certains Diploures délicats. C'est pour l'en remercier que je lui dédie cette espèce.

Burmjapyx murphyi sp. n. Figs 35-43, 45

Matériel étudié: Bru-88/67: SINGAPOUR: Botanic Gardens, prélèvement de sol dans les angles formés par les contreforts d'un très grand arbre, au fond de la partie "Jungle", env. 20 m; 5.XII.1988; leg. B. Hauser; extraction par Berlese; 1 ♂ de 10,30 mm (holotype), 1 ♂ de 9, 50 mm (paratype).

TÊTE

Vertex: on notera l'absence de plusieurs grands phanères et le faible développement de certains autres, en particulier ceux de la série L; de nombreuses soies assez courtes ou courtes et une multitude de minuscules sensilles criblent, mais en plus faible densité que chez *B. lienhardi* sp. n., la surface du vertex.

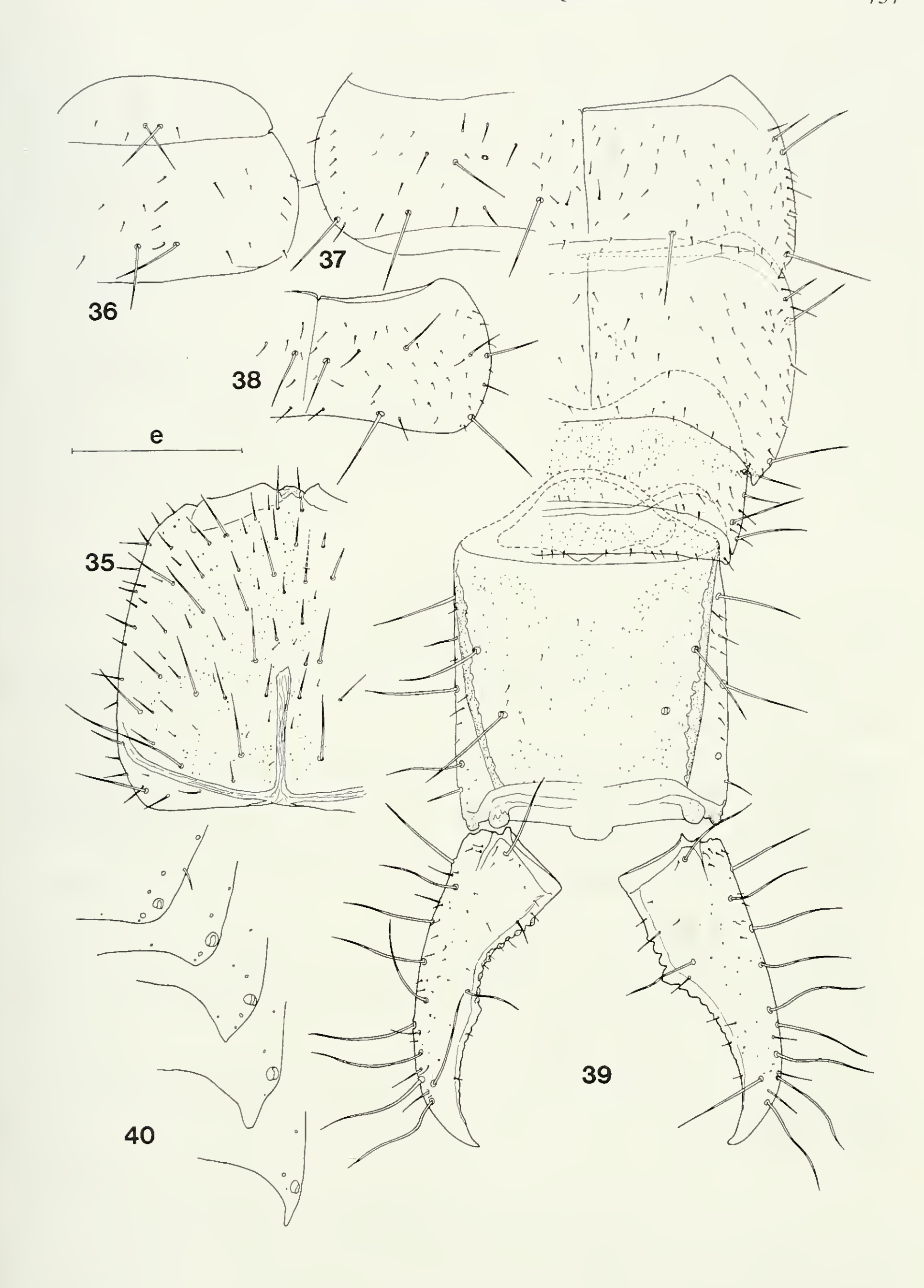
Antennes: de 32 articles à chétotaxie typique; aires pileuses sur les articles 12 à 18; les 13 trichobothries typiques, *a* proximale, p = 0,52; 6 sensilles placoïdes sur l'article apical.

Pièce buccales: typiques de la famille; les 5 lames du lobe interne des maxilles pectinées; palpes labiaux 2,6 fois aussi longs que larges à la base, les soies subapicales sont en moyenne égales à 1,3 fois la longueur du palpe qui les porte.

THORAX

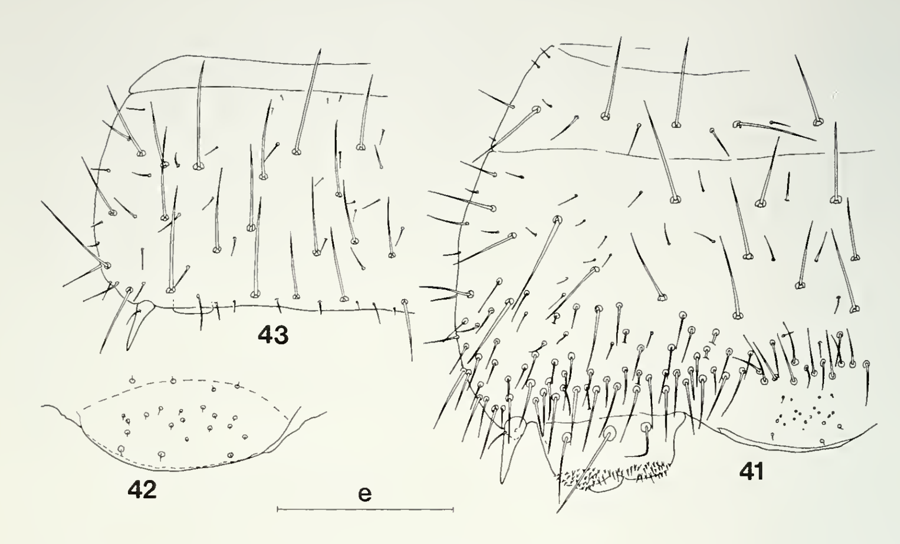
Pronotum: les 5+5 *M* typiques, M_3 les plus longs; la longueur des M_1 égale 1,8 fois l'écartement de leurs embases; 4+4 soies assez longues et 5-6+5-6 autres assez courtes ou courtes.

Mésonotum: Préscutum: 1+1 *M* assez longs; 2-3+2-3 soies très courtes et une douzaine de minuscules sensilles sétiformes. Scutum: les 5+5 *M* typiques, M_3 les plus longs, M_5 les plus courts; 4-5+4-5 soies assez longues ou assez courtes.



FIGS 35-40

Burmjapyx murphyi sp. n., ♂ holotype. – 35. Vertex, e = 515 µm. – 36. Tergite 1, e = 632 µm. – 37. Tergite 2, e = 632 µm. – 38. Tergite 3, e = 632 µm. – 39. Tergites 6 à10 et les cerques, e = 632 µm. – 40. Angles latéraux postérieurs droits des tergites 4 à 8, e = 316 µm.



FIGS 41-43

Burmjapyx murphyi sp. n., ♂ paratype. – 41. Urosternite 1, e = 253 µm. – 42. ♂ holotype, organe glandulaire médian, e = 158 µm. – 43. ♂ paratype, urosternite 3, e = 355 µm.

Métanotum: identique au mésonotum, sauf qu'il n'y a que 2+2 soies courtes et quelques soies très courtes.

Pattes: assez longues, PIII atteignant le milieu de l'urosternite 4; chétotaxie très fournie, semblable à celle de *lienhardi* en ce qui concerne les calcars et les soies spiniformes; la longueur du tarse est égale à 1,75 fois celle du tibia; la longueur de la griffe postérieure égale environ les 2/5 de celle du tarse, 1,29 fois celle de la griffe antérieure et plus de 6 fois celle de l'unguiculus.

ABDOMEN

Tergite 1: Préscutum: 1+1 *M* longs; 1+1 soies très courtes de part et d'autre des *M*. Scutum: 1+1 *M* (M_5) un peu plus longs que ceux du préscutum; M_1 = *sm* courts; environ 6+6 soies courtes ou très courtes.

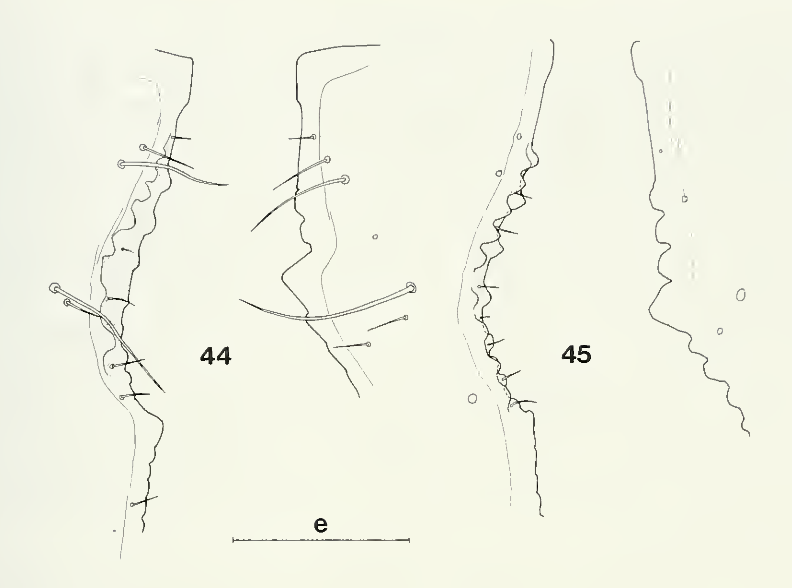
Tergite 2: 3+3 *M* longs (*ma* = *M*, M_{4-5}), M_5 les plus longs; *msa* assez courts, m_1, m_2, m_3 et *mp* assez courts ou courts; une dizaine de soies très courtes sur chaque moitié du tergite.

Tergite 3: 6+6 *M* (*ma* = *M*, M_{1-5}), M_2 assez courts; *msa*, m_2, m_3 et *mp* courts, m_1 indiscernables de la vingtaine de soies très courtes recouvrant chaque demi-tergite.

Tergites 4 à 6: 4+4 *M* (M_1 nuls), M_2 assez longs, les autres longs; *msa*, m_1 et m_2 courts, à peine plus développés que les très nombreuses soies très courtes.

Tergite 7: 3+3 *M* (M_2, M_3, M_4), l'absence de M_5 est peu courante chez les Japygidés; m_1 et m_2 seuls *sm* reconnaissables; de très nombreuses soies très courtes.

Tergite 8: environ 2,40 fois aussi large que long; 3+3 *M* longs homologables à M_3, M_4 et m_3 = *M*; m_2, les seuls *sm* reconnaissables, assez courts; de nombreuses soies très courtes et une multitude de minuscules sensilles.



Figs 44-45

Burmjapyx lienhardi sp. n., ♂ holotype. – 44. Détails des marges internes des cerques, e = 253 µm. – *Burmjapyx murphyi* sp. n., ♂ holotype. – 45. Détails des marges internes des cerques, e = 253 µm.

Tergite 9: à peu près 5 fois 3/4 aussi large que long; pas de *M*; une rangée d'une vingtaine de soies très courtes le long du bord postérieur; de nombreuses sensilles minuscules.

Tergite 10: à côtés subparallèles, 1 fois 1/3 aussi long que large; carènes très développées, fortement colorées; 4+4 *M* dont 1+1 latéraux antérieurs, 1+1 latéraux intermédiaires et 2+2 discaux, subantérieurs et subpostérieurs; 1+1 soies latérales postérieures assez longues; 1+1 soies sublatérales subantérieures et 1+1 latérales postérieures courtes; d'assez nombreuses soies très courtes dont 2 (subantérieure et intermédiaire) sur chacune des carènes; les très nombreuses minuscules sensilles habituelles.

Angles latéraux postérieurs des tergites: nuls aux tergites 1 à 3; peu saillants et arrondis au tergite 4; obtus, dirigés vers l'arrière au tergite 5; très saillants, aigus au tergite 6, en pointe arrondie assez longue au 7ème, en pointe très étroite au 8ème, droits au 9ème.

Acropyge: typique, saillant, à angles arrondis.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: 45-36-15-100.

Sternite 1: Préscutum: 4-5+4-5 *M* longs; 4+1+4 soies courtes. Scutum: 12+12 *M*, C_2 apparemment nuls chez le ♂ de 9, 50 mm; un *M* supplémentaire peut être présent entre A_3 et B_3; les soies à embase circulaire caractéristique occupent un territoire situé en arrière d'une ligne joignant B_5, B_2 et C_1; elles sont plus ou moins nettement bisériées en avant des organes subcoxaux latéraux; sur l'aire située en

arrière de la série des *B*, occupée par les soies à embase circulaire caractéristique, on observe de très nombreuses glandes cuticulaires comme chez *lienhardi*.

Organes subcoxaux latéraux: très saillants; ils occupent environ le quart de la largeur interstylaire. Les soies à très large embase sont au nombre de 3 par organe, sauf chez le ♂ de 9,5 mm chez lequel il n'y en a que 2 à droite, correspondant aux soies externe et médiane normales; leur taille par rapport au st_1 est très variable et ne semble pas être un caractère spécifique très important; chez le ♂ de 10, 30 mm la soie externe égale 1,70 fois la longueur du st_1 à gauche et 1,46 à droite, la soie médiane égale à gauche 1,45 fois et à droite 1,32 fois celle du st_1, quant à l'interne elle en égale 0,83 à gauche et à droite; chez le ♂ de 9,5 mm, à l'organe droit, la soie externe égale 0,83, la médiane 1,29 et l'interne 0,56 fois celle du st_1, à l'organe gauche l'externe égale 1,66 et l'interne 1,39 fois la longueur du st_1; environ 70 soies glandulaires par organe réparties en 2 groupes, où elles sont tri- ou quadrisériées, reliés par un pont de 4-5 soies uni- ou bisériées; en moyenne SG/ st_1 = 0,22 (v. ex. = 0,18-0,25); 6 soies sensorielles par organe, SS / st_1 = 0,28 (v. ex. = 0,26-0,30); SG/ SS = 0,82 en moyenne.

Organe glandulaire médian: saillant, occupant environ le tiers de la largeur interstylaire, à opercule net sur lequel on observe 22 à 23 minuscules sensilles sétiformes dont les 2+2 plus antérieures sont légèrement plus longues que les autres.

Sternites 2 à 7: 19+19 *M* typiques longs, B_4, C_5, C_8, C_{10} généralement indifférenciés assez courts ou courts; 2 *M* supplémentaires médians, le plus constant étant inséré entre les B_1, 1 autre *M* supplémentaire entre B_1 et B_3; une vingtaine de soies courtes ou très courtes sur chaque moitié du sternite.

Sternite 8: 7+7 *M* répartis en 3 rangées longitudinales de 2, 2 et 3 *M* en partant de l'extérieur vers la ligne médiane; dans la rangée de 3 *M*, le médian est moins long que les autres et décalé vers l'extérieur par rapport aux 2 autres.

Paratergites 8: 1 *M* long subpostérieur et 5-6 soies courtes ou très courtes dont la plus postérieure est la plus développée.

Sternopleurites 9: se raccordant par une large courbe régulière; 1 *M* long postérieur sublatéral et quelques soies courtes ou très courtes le long du bord libre.

Vésicules exsertiles: typiques aux urites 1 à 7.

Styles: assez élancés, peu aigus, à cône secondaire peu développé à apex aigu, pore énigmatique peu différencié, petit; s_1/st_1 = 0,40; s_1/s_7 = 0,89; st_1/st_7 = 0,84 (v. ex. = 0,81-0,87); s_1/st_7 = 0,33.

Papille génitale ♂: restée invaginée sous le sternite 8 elle paraît identique au point de vue de la chétotaxie à celle de *lienhardi*; les soies sans embase bordant le bord antérieur du gonopore n'ont pu être observées; appendices génitaux coniques, près de 2,5 fois aussi longs que larges à la base, très pileux.

Papille génitale ♀: inconnue.

Fossettes glandulaires sternales des ♂: inexistantes.

CERQUES

Pratiquement aussi longs que la partie normalement découverte du tergite 10; assez élancés, environ 2,5 fois aussi longs que larges à la base; par rapport à la largeur

TABLEAU 1

Chétotaxie des tergites 3 à 7 des *Burmjapyx* connus (sous toutes réserves pour *paronae* et *oudemansi*)

		MA	MSA	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	$m_1 = M$	$m_2 = M$
	Tg 3	X		X	X	X	X	X	X	
	Tg 4	X		X	X	X	X	X	X	
inferus	Tg 5	X		X	X	X	X	X	X	
	Tg 6	X			X	X	X	X	X	
	Tg 7				X	X	X	X	X	
	Tg 3	X		X	X	X	X	X		
	Tg 4	X			X	X	X	X	X	
lienhardi	Tg 5	X			X	X	X	X	X	
	Tg 6				X	X	X	X	X	
	Tg 7				X	X	X	X		
	Tg 3	X		X	X	X	X	X		
	Tg 4				X	X	X	X		
murphyi	Tg 5				X	X	X	X		
	Tg 6				X	X	X	X		
	Tg 7				X	X	X			
	Tg 3		X		X	X	X	X	X	
	Tg 4		X		X	X	X	X	X	
megurus	Tg 5		X		X	X	X	X	X	
	Tg 6				X	X	X		X	
	Tg 7				X					
	Tg 3						X			X
	Tg 4						X	X		X
paronae	Tg 5				X		X	X		X
	Tg 6				X		X	X		
	Tg 7				X		X	X		
	Tg 3						X		X	X
	Tg 4						X			X
oudemansi	Tg 5						X			X
	Tg 6						X			X
	Tg 7						X			X

à la base, celle au niveau de la dent est égale à 0,95 au cerque droit et aux 2/3 au gauche; relativement peu arqués, à apex aigu.

Cerque droit: à dent en triangle isocèle, à sommet mousse, prémédiane, r_d = 0,63; marge prédentale rectiligne avec 3 tubercules saillants arrondis sans intervalles entre-eux; marge postdentale pourvue de denticules arrondis, les 2-3 premiers les plus développés, les suivants décroissant graduellement de taille.

Cerque gauche: à dent peu saillante, à sommet dirigé vers la base du cerque, distale, r_g = 1,16; marge prédentale concave avec 9/8 tubercules régulièrement espacés chez l'holotype, 8/11 chez le paratype; chez les 2 ♂ les 3-5 tubercules les plus proximaux de chaque rangée ont tendance à être aigus, les autres arrondis; marge postdentale subintègre présentant de faibles ondulations peu élevées.

Chétotaxie: typique; 1 *M* latéral antérieur long.

Affinités

Cette espèce appartient au groupe *paronae*, mais se rapproche de *B. inferus* dont elle se distingue par la présence de 3 tubercules au lieu de 2, la chétotaxie des tergites abdominaux et les organes subcoxaux latéraux.

Derivatio nominis

Je dédie avec plaisir cette espèce au Prof. Dr. D.H. Murphy de la National University de Singapour, pionnier de l'étude des Microarthropodes du sol à Singapour dont il a offert d'intéressants échantillons au Muséum de Genève. Une raison supplémentaire est qu'il cite le genre *Burmjapyx* dans son ouvrage (Murphy, 1973) sur la Vie animale des forêts à Singapour.

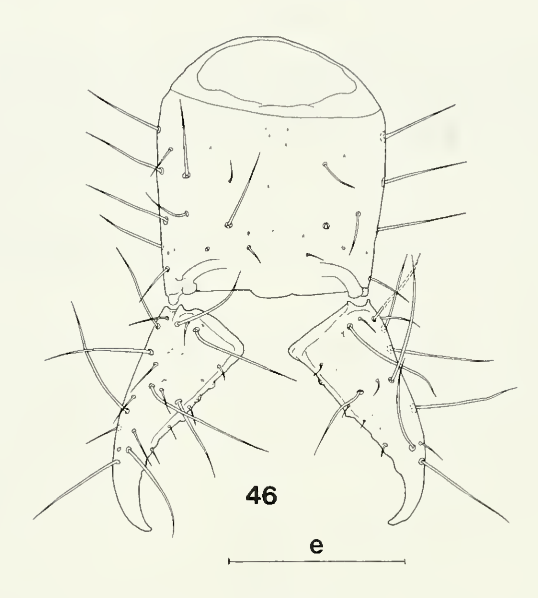
III.– ***Pauperojapyx (Paucijapyx) kajan*** Pagés — Fig. 46

Matériel étudié: Sar-87/86: MALAISIE: SARAWAK: route Kuching-Serian, près du Kampong Kuap (à 18 km de Kuching), forêt secondaire, prélèvement de sol dans les angles formés par les contreforts d'un grand arbre, 30 m; 13.XII.1987; leg. B. Hauser; extraction par Berlese (1 st.III B de 2,6 mm, 1 ♀ de 3,68 mm, 3 ♂ de 3,32 mm, 3,92 mm et 4,60 mm). Bru-88/41: BRUNEI (Belait District): Sungai Liang, "Arboretum Forest Reserve", forêt primaire ("Mixed dipterocarp forest"), prélèvement de sol dans les angles formés par les contreforts d'arbres appelés "Kempas" (= *Kompassia malaccensis* Maing. & Benth. (Fabaceae)), 20 m; 25:XI.1988; leg. B. Hauser; extraction par Berlese (1 st.III B de 1,84 mm, 1 ♀ de 3,04 mm, 3 ♂ de 3,28 mm, 3,56 mm et 3,60 mm).

Ces exemplaires correspondent parfaitement à la description originale de l'espèce connue d'une seule station du Sarawak.

Les st.III B possèdent déjà la chétotaxie abdominale typique des adultes, seul le nombre de soies courtes ou très courtes est réduit.

Les organes subcoxaux montrent 1-2 soies glandulaires et 2-3 soies sensorielles. Les cerques, aussi longs ou à peine plus longs que la partie normalement découverte du tergite 10 sont élancés, L/l = 2,98-3,00, leurs marges internes montrent une faible dent triangulaire proximale, $r_d = r_g$ = 0,80 en moyenne, précédée de 1-2 minuscules tubercules et suivie de 3 faibles ondulations.



FIGS 46

Pauperojapyx (Paucijapyx) kajan Pgs, st.III B de Sar-87/86. – 46. Tergite 10 et les cerques, e = 126 µm.

Chez les ♀, en particulier chez celle de 3, 68 mm, on note que les *sm* des tergites sont sensiblement plus longs que chez les individus déjà connus; l'armature des marges prédentales des cerques est plus variable, en effet, si celle de la ♀ de 3, 68 µm est identique à celle de la ♀ paratypique, celle de la ♀ de 3,04 mm présente au cerque droit 2 tubercules arrondis, peu saillants, très rapprochés l'un de l'autre et 2 tubercules largement espacés, le proximal beaucoup plus développé, au cerque gauche.

Les ♂ conformes à la description originale; on notera cependant que le ♂ de 4,6 mm est pourvu de 9 soies glandulaires, et celui de 3,56 mm de 8 de ces soies à chaque organe subcoxal, alors que l'holotype (4,5 mm) n'en possède que 6 ou 7; 3 soies sensorielles comme chez le type; aux cerques les marges prédentales montrent 1-2 tubercules, le ♂ de 3,56 mm en possède 3 rapprochés.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Mlle F. Marteau qui a reporté avec précision mes dessins sur calque et à Mme I. Juriens-Cottet qui a dû établir les frappes de mon manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

CHOU, I. & CHEN, T. 1983. Studo de Japigedoj (V) (Dipluroj: Japigedoj). *Entomotaxonomia* 5: 327-341.

MURPHY, D. H. 1973. Animals in the Forest Ecosystem, pp. 53-73. *In*: S. H. CHUANG (ed.). Animal Life and Nature in Singapore. *Singapore University Press*, 302 pp.

PACLT, J. 1957. Diplura. *Genera Insectorum* 212: 123 pp.

PAGÉS, J. 1952. Japygidae (Insecta, Diplura) du Congo Belge. (Première note). *Revue de Zoologie et de Botanique africaines* 46: 345-372.

PAGÉS, J. 1954. Japyginae (Japygidae, Insecta Diplura) de la Yougoslavie et des régions limitrophes. *Glasnik Prirodnja Ckog Muzeja Srpske Zemlje* (= *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle du Pays Serbe*) 5-6: 235-264.

PAGÉS, J. 1955. Biospeologica LXXV. Mission Henri Coiffait au Liban (1951). 5. Diploures Japygidés. *Archives de Zoologie expérimentale et générale* 91: 413-421.

PAGÉS, J. 1961. Japygidae (Insecta, Diplura) de l'Afghanistan II. (Contribution à l'étude de la faune de l'Afghanistan. 58.). *Comptes Rendus du 86e Congrès des Sociétés savantes, Montpellier*, 1961: 735-750.

PAGÉS, J. 1967. Données sur la biologie de *Dipljaxpyx humberti* (Grassi). *Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol* 4: 187-281.

PAGÉS, J. 1977. *Dicellurata Genavensia III*. Japygidés du Sud-Est asiatique. N°1. *Revue suisse de Zoologie* 84: 687-698.

PAGÉS, J. 1984. Dicellurata Genavensia XIII. Japygidés du Sud-Est asiatique. N°4. *Revue suisse de Zoologie* 91: 425-436.

PAGÉS, J. 1994. Japygidés du Sud-Est asiatique n°6: Malaysia (Sabah). *Dicellurata Genavensia XIX. Revue suisse de Zoologie* 100: 413-434.

PAGÉS, J. & SCHOWING, J. 1958. Diploures Japygidés du Kivu et de l'Urundi (Congo belge). *Revue de Zoologie et de Botanique africaines* 57: 193-240.

PARONA, C. 1892. Di alcuni Tisanuri e Collembola delle Birmania, raccolti da Leonardo Fea. *Atti della Società Italiana di Scienza naturali* 34: 123-135.

SILVESTRI, F. 1930. Contributions to a knowledge of the Indo-Malayan Japygidae (Thysanura). *Records of the Indian Museum* 32: 439-489.

SILVESTRI, F. 1948. Contributo alla conoscenza degli *Japygidae (Insecta Diplura). Rendiconti. Società Italiana delle Scienze della Accademia dei Quaranta* (ser. III) 27: 3-115.

SMITH, L. M. 1962. Japygidae of South America. 3: Japygidae of Chile. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 75: 273-292.

SMITH, L. M. & GONZALEZ, R. H. 1964. Japygidae of South America 4: The Genus *Austrjapyx* and descriptions of new species. *Annals of the Entomological Society of America* 57: 159-164.